

Faktorer av betydning for morbiditet hos HIV negative barn under
ett år i Moshi, Tanzania 2007.

Kristine Reiestad Michaelsen
Katrina Forberg Aasen



Det Medisinske Fakultet
Veileder Babill Stray-Pedersen
Universitetet i Oslo

Innholdsfortegnelse

Abstract.....	2
1.0 INNLEDNING.....	3
1.1 Sykdom hos barn.....	3
1.2 Amming	5
1.3 Mors HIV status.....	6
1.4 Lav fødselsvekt	8
1.5 Sivil status og sosioøkonomisk status.....	9
1.6 Utdanningsnivå	10
2.0 METODE.....	10
2.1 Studiepopulasjon.....	10
2.2 Bakgrunnsinformasjon.....	11
2.3 Praktisk gjennomføring.....	12
2.4 Eksklusjonskriterier	12
3.0 RESULTATER	13
3.1 Ammeperiode.....	13
3.2 Mors HIV status.....	134
3.3 Fødselsvekt	14
3.4 Sivilstatus.....	155
3.5 Utdanningsnivå	16
3.6 Regresjonsanalyse av uavhengige variabler	16
4.0 DISKUSJON.....	188
4.1 Metodiske feilkilder	188
4.1.1 Studiepopulasjon.....	188
4.1.2 Inklusjons og eksklusjonskriterier	188
4.1.3 Datainnsamling	188
4.2 Ammeperiode.....	20
4.3 Mors HIV status	21
4.4 Lav fødselsvekt	23
4.5 Sivil status.....	23
4.6 Utdanningsnivå	24
5.0 KONKLUSJON	26
6.0 REFERANSER.....	27

Abstract

Background:

In the United Republic of Tanzania the mortality rate among children under 5 years old is 118 per 1000 live births. The infant mortality rate is 74 per 1000 live births. 19.3 % of the children suffer from underweight and 31.1% are stunted in some districts.

Purpose:

The objective of our study was to investigate if selected factors were relevant to morbidity of children under the age of one in Moshi, Tanzania.

Thus, we investigated if one or more of the following factors influenced on the number of episodes of illness in the first year of life; (i) the HIV-status of the mother, (ii) the civil status of the mother, (iii) the level of education of the mother, (iv) the birth-weight of the child, and (v) the period of breast-feeding.

Methods:

Our material was gathered from journals in two health-clinics in Moshi, Tanzania. The health-clinics were founded in 2002 as a part of the project "Better Health for the African Mother and Child". We investigated 2653 journals. 1206 journals met our criteria of inclusion, 1447 journals were excluded. We chose to exclude HIV positive children.

Results:

A total of 1206 mother-child pair journals were investigated. This included 64 HIV negative children born to HIV positive mothers and 1141 HIV negative children born to HIV negative mothers.

The results were analyzed in SPSS. The regression analysis concluded that HIV negative children with HIV positive mothers had 1,6 more episodes of illness than the other children. This is statistical significant ($P < 0,05$). The same analysis concluded that there was no statistical significant difference between episodes of illness and the other included variables ($P > 0,05$).

Conclusion:

The only significant finding suggests that HIV negative children born to HIV positive mothers have more episodes of illness than other children. There is reason to question the method used, especially the fact that the episodes of illness are based on the mothers own evaluation only.

1.0 INNLEDNING

Et ledd i medisinstudiet ved Universitetet i Oslo består i obligatorisk oppgaveskriving. Dette gir mulighet til å fordype seg i et selvvalgt tema av spesiell interesse, samt en innføring i hvordan forskningsarbeid planlegges, utarbeides og gjennomføres i praksis.

Vi hadde lyst til å bruke oppgaveperioden til å lære mer om helseproblematikk i Afrika. Vi tok derfor kontakt med Prof. Dr. Med Babill Stray- Pedersen som gjennom flere forskningsprosjekter har lagt ned en betydelig innsats på dette feltet.

Da vi ble introdusert for prosjektet i Moshi ble vi overveldet av alle de flotte kvinnene, på vår egen alder, som kom til helsestasjonen med barna sine. Interessen ble tent. Hvordan har disse mødre det? Og hvordan vil mødrenes livssituasjon påvirke hennes barns helse?

I Tanzania dør 118 barn under 5 år pr 1000 levendefødte. Spedbarnsdødeligheten er 74 pr 1000 levendefødte (UNAIDS, 2008).

I denne studentoppgaven har vi forsøkt å belyse eventuelle sammenhenger mellom sosioøkonomiske faktorer og sykdom hos barn. Med utgangspunkt i journalene fra helsestasjonene i Majengo og Paoa har vi undersøkt om mors HIV status, ammeperiode, barnets fødselsvekt, sivil status og utdanningsnivå kan forklare hvorfor noen spedbarn blir sykere enn andre.

1.1 Sykdom hos barn

I utviklingsland dør om lag 1 av 10 barn før de har fylt 5 år. En betydelig andel dør av infeksjonssykdommer. Malaria, pneumoni, meslinger og diaré er årsaken i en stor prosentdel av tilfellene.

Tabell 1: Oversikt over dødsårsaker hos barn under 5 år i Tanzania 2002-2003 (WHO, 2006)

Total antall dødsfall	100
Neonatale årsaker a.)	27
HIV/AIDS	9
Diaré sykdommer	17
Meslinger	1
Malaria	23
Pneumoni	21
Skader	2
Andre	0
a.) Inkluderer diaré i neonatal perioden	
Prosentandelene er avrundet til nærmeste hele tall	

Malaria er forårsaket av parasitter i slekten Plasmodium, og smitte spres via infiserte malariamygg. Startsymptomer er vedvarende feber og påfølgende oppkast, slapphet, hodepine og tretthet. Etter noen dager inntreffer perioder med karakteristiske feberanfall (Robertson, 2006). Uten rask og effektiv medikamentell behandling kan smitte føre til alvorlig sykdom og død. Som tabellen viser dør 23 prosent av barn under 5 år i Tanzania på grunn av malaria.

Akutte luftveisinfeksjoner er en viktig årsak til sykdom og død i store deler av verden. Av 100 dødsfall blant barn under 5 år i Tanzania er pneumoni årsaken i 21 av tilfellene. Diagnosen pneumoni stilles ofte klinisk. Vanlige funn inkluderer blant annet takypnè, inndragninger og knatrelyder ved auskultasjon (Robertson, 2006).

Meslinger er en smittsom sykdom med utslett forårsaket av meslingevirus. Inkubasjonstiden er 10-14 dager og symptomene i den prodromale fasen kan være feber, hoste, konjunktivitt og otitis media. Barnet kan også få hvite små flekker/utslett på kinnslimhinnen, såkalte koplikske flekker, omgitt av rød kinnslimhinne. Noen opplever en forbigående bedring i et par dager, før feberen igjen begynner å stige og utslettet kommer. Meslinger kan gi en mengde komplikasjoner fra flere av kroppens organsystemer. Den mest alvorlige komplikasjonen til sykdommen er encefalitt. Innføring av vaksine har bidratt til å senke prevalensen av dødsfall som følge av meslinger betraktelig (Robertson, 2006).

Hvert år dør det millioner av barn av sykdommer som i realiteten enkelt kan behandles og forebygges. En nylig publisert studie fra WHO viste at 19 % av disse dødsfallene skyldes diarésykdom, og 78 % av dem skjer i Afrika og Sørøst-Asia. Tallene bekrefter at diarésykdommer fremdeles utgjør et stort globalt helseproblem. Tilgang på rent vann og toaletter er en enkel, billig og effektiv måte å forebygge spedbarnsdødelighet som følge av diaré på. Det samme er salt-sukker-oppløsninger (Jacobsen, 2008). I Tanzania er det kun 36,3 % av barn under 5 år med diaré som får oral rehydreringsterapi (WHO, 2006).

1.2 Amming

Brystmelk er en unik kilde til liv for den nyfødte. Melken gir all energi og de aller fleste næringsstoffer den nyfødte trenger de første månedene av livet. Bortsett fra vitamin D inneholder human melk alle næringsstoffer, i tilstrekkelig mengde, for optimal vekst av den nyfødte (Løland et al, 2007).

I tillegg til ernæring gir den et verdifullt forsvar mot mikroorganismer som kan befinne seg i dets miljø. De humorale og cellulære faktorene i melken er ansvarlige for dens immunologiske egenskaper. Sekretorisk IgA er det dominerende antistoff i brystmelk. Dette dannes ved at aktiverte B-lymfocytter migrerer til brystkjertelen, der de utvikles til plasmaceller og produserer IgA. Antistoffet er i hovedsak rettet mot organismer moren er eksponert for og IgA vil nøytralisere patogener på slimhinneoverflater.

Brystmelk inneholder proteinet laktoferrin som har en baktericid virkning og hemmer cytokiner som er medvirkende i inflammatoriske prosesser.

Morsmelk inneholder også cytokiner som modner barnets immunsystem, samt lysozym som er antibakterielle enzymer. Human melk inneholder også makrofager, nøytrofile granulocytter og lymfocytter (Hanson et al, 2003) .

Estimater utført på verdensbasis viser at ved kun brysternæring de første seks måneder, fulgt av amming og tilleggsernæring de neste 12 måneder, kunne man unngått 1 301 000 barnedødsfall i året. Dette utgjør 13 % av alle barnedødsfall (Beasley et al, 2007). Det hersker nå ingen tvil om at amming reduserer mortalitet hos barn og gir flere helsefordeler som strekker seg helt inn i helsetilstand som voksen.

Undersøkelser viser at barn som er ammet har gunstige konsekvenser av dette med tanke på allergi, autoimmune sykdommer, blodtrykk, lipidstatus, insulinresistens, overvekt og kognitiv utvikling (Løland et al, 2007). Sammenhenger som manifesterer seg senere i livsløpet vil ikke beskrives nærmere i denne oppgaven.

De siste tiår er det publisert et stort antall epidemiologisk materiale som beviser fordelene ved amming av spedbarn. Det har likevel lenge vært delte anbefalinger angående varighet av amming som eneste ernæring. WHO anbefaler amming som eneste kilde til ernæring de første seks måneder. Deretter behøves tilleggsernæring for å møte behov for energi, vitaminer og mineraler. Likevel anbefaler WHO amming til barnet er to år og også etter denne alderen (WHO, 2008).

1.3 Mors HIV status

Humant immunsvikt virus er et retrovirus som svekker T-cellene i menneskets immunsystem og fører til nedsatt funksjon av denne livsviktige funksjonen. HIV virus kan spres ved blodsmitte, ved samleie eller under svangerskap/fødsel og ved amming. 67 % av verdens HIV smittede lever i Afrika, sør for Sahara. 75 % av alle HIV dødsfall skjer i denne regionen.

I Tanzania lever 1,4 millioner mennesker med HIV. I alderen 15 – 49 år er 6,2 % HIV smittet. I Tanzania er prevalensen i denne aldersgruppen synkende (UNAIDS, 2008).

Mors HIV status vil ha betydning for hennes valg av ernæring for hennes barn.

Amming har betydning for barns sykelighet. Derfor vil HIV status og amming være uløselig knyttet sammen når man skal se på barnets mortalitet.

HIV infeksjon hos mor medfører en risiko for å overføre infeksjonen til barnet ved amming. Risikoen for å overføre HIV til barnet, er hos ikke-ammende totalt 15-25 % og hos ammende totalt 20 -45 % (WHO, 2006). Flere faktorer har betydning for sannsynligheten for at viruset vil overføres til barnet i ammesituasjonen. Faktorer av betydning for overføring av viruset er: mengde av virus i mors blod og hennes CD4 og CD8 mengde, varighet av amming, mengde melk som inntas, trøske hos barnet og patologi i brystkjertel (WHO, 2006). Mor står overfor en vanskelig balansegang mellom å risikere å overføre viruset og fordelene ved å amme barnet sitt.

Alternativene mor står overfor er eksklusiv amming, morsmelkerstatning eller en kombinasjon av de nevnte to.

I høyinntektsland vil unngåelse av amming være en av hjørnesteinene i å unngå HIV smitte fra mor til barn (Coovadia og Kindra, 2008).

WHO anbefalinger fra 2006 til HIV positive mødre er:

- Kun amming er anbefalt til HIV positive mødre de første seks måneder hvis alternativene ikke er "acceptable, feasible, affordable, sustainable og safe".
- Etter seks måneder anbefaler WHO å bytte til alternative matkilder hvis dette er "acceptable, feasible, affordable, sustainable og safe".

Hvis akseptable matkilder ikke finnes etter seks måneder anbefaler WHO å fortsette med amming og gi tilleggsernæring. All amming bør stanses når trygge alternativer kan gis.

En skulle tro at fattigdom ville påvirke mødre til å amme lenger, siden morsmelk er et kostnadsfritt næringsmiddel. Likevel viser forskning at fattigdom truer ammetradisjonen.

En av grunnene er aggressiv reklame for kunstig morsmelkerstatning. En annen årsak er dårlige rettigheter i arbeidslivet. Dårlig tilrettelegging for amming i et krevende arbeidsmarked vil kunne påvirke de fattige kvinnenes mulighet til å fullamme (Beasley et al, 2007).

En kvalitativ studie utført i Sør-Afrika viste at HIV positive mødre hadde vanskeligheter med å skaffe morsmelkserstatning. HIV infeksjon er fremdeles preget av stigmatisering.

I frykt for å røpe sin sykdom var det også vanskelig for dem å motstå normene i sitt lokalsamfunn. I undersøkt samfunn var normen å amme lenge, samt tidlig introduksjon av tilleggsernæring (Doherty et al, 2006).

En kvalitativ studie fra Nigeria fant følgende barrierer for å følge opp WHO's råd om å stanse amming etter seks måneder:

Høye kostnader for morsmelkserstatning og brensel for hygienisk tilberedning, upålitelig elektrisitetstilførsel, dårlig tilgang til rent vann og utilfredsstillende lagringsmuligheter (Abiona et al, 2006).

Studier fra Sør-Afrika, Zambia og Zimbabwe viser at rådgivingen til mødrene må være av høy kvalitet, den må ha lang nok varighet og frekvensen av rådgivingstimene

må være høy nok. Dårlig organisert helsevesen påvirker kvaliteten av denne rådgivingen og kan føre til at mødre ikke gjør et godt nok gjennomtenkt valg. Alle disse faktorene vil være lettere å følge opp i samfunn med et velutviklet helsevesen som er tilgjengelig for alle. Studien fulgte opp de HIV positive mødre som ikke ammet og deres barn. De mødre som hadde høyest rate av overføring av viruset til sine barn hadde dårlige fasiliteter i forbindelse med vannforsyning, elektrisitet, gass og parafintilførsel. Studien konkluderte med at en viktig faktor for å bedre barnas morbiditet og mortalitet er tidlig tilgang til diagnostisering. Da vil ernæringsalternativene kartlegges tidligere og mødre følges tettere opp (Doherty et al, 2007).

1.4 Lav fødselsvekt

WHO definerer lav fødselsvekt som vekt ved fødsel under 2500 g. Denne grensen baserer seg på epidemiologiske studier som viser at nyfødte med en fødselsvekt under 2500 g har om lag 20 ganger så høy mortalitetsrisiko sammenlignet med tyngre barn

Årsaken til lav fødselsvekt er enten preterm fødsel eller intrauterin veksthemming. Svangerskapslengden og fostervekst er igjen påvirket av mange ulike faktorer, relatert til barnet selv, til moren eller til omgivelsene.

Lav fødselsvekt kan skyldes en genetisk disposisjon hos barnet. Mors fødeland spiller en rolle, men hvor mye som skyldes gener og hvor mye som skyldes ernæring eller sykdom er ikke tilstrekkelig dokumentert. Dårlig ernæring, helse og livsstil hos mor kan igjen være et resultat av lav sosioøkonomisk status.

En del kvinner utsettes for svangerskapsforgiftning i løpet av graviditeten. Dette kan gi placentainsuffisiens og redusert næringstilførsel til fosteret.

Sigarettrøyking kan også bidra til lav fødselsvekt. Nikotin, karbonmonoksid og en rekke andre giftstoffer overføres til fosteret via placenta og gir skadelige virkninger hos fosteret. Nikotin medfører karkonstriksjon og hemmet stoffutveksling mellom

morens og fosterets blod, og karbonmonoksid hemmer fosterets normale oksygenopptak ved å binde seg til føtale røde blodceller.

Nyfødte med lav fødselsvekt utgjør med andre ord en heterogen gruppe. Likevel brukes andelen barn med lav fødselsvekt som et mål for helsetilstanden i en befolkning internasjonalt. Globalt kan andelen barn med lav fødselsvekt belyse et offentlig helseproblem som inkluderer maternell feilernæring, høy forekomst av sykdom og dårlig svangerskapsoppfølging. På individuell basis er lav fødselsvekt en viktig prediktor for barnets helse. Preterm fødsel er hovedårsak til mortalitet og morbiditet hos nyfødte. Desto kortere svangerskapslengde, desto større risiko (UNICEF/WHO, 2004).

1.5 Sivil status og sosioøkonomisk status

Ekteskap er den vanligste samlivsformen i Tanzania. Å gifte seg og stifte familie er et sentralt mål i livet for de fleste ungdommer i Tanzania. Fortsatt er hovedoppfatningen i den generelle befolkningen i Tanzania at maskulinitet og mannsideal i stor grad er knyttet til økonomisk autonomitet. Økonomisk suksess er essensielt for å kunne innfri den sterke sosiokulturelle forventningen om inngåelse av ekteskap og forsørgeransvar (Mzinga, 2002). Ekteskap kan av den grunn kanskje gi uttrykk for en høyere sosioøkonomisk status enn hva som er tilfellet ved andre samlivsformer. Dette kan igjen ha betydning for barns helse gjennom bedre tilgang til mat, rent drikkevann og medisiner.

En betydelig andel bor sammen uten å være gift. Det er heller ikke uvanlig at menn og kvinner i Tanzania har flere partnere samtidig. I følge en studie fra nordvest Tanzania levde 5 % av mennene og 15 % av kvinnene i et polygynisk forhold (1996/1997), og blant sistnevnte bodde 92,5 % sammen med sin mann.

Mange ekteskap ender i separasjon og skilsmisse. Av de som har inngått ekteskap har nesten halvparten av mennene og en tredjedel av kvinnene gjennomgått minst en skilsmisse (Boerma, 2001).

1.6 Utdanningsnivå

Forventningen om at det er mennene som skal ta ansvar for familiens økonomi fører til at foreldre anser sønnene sine som en fremtidig investering og sikring av alderdom. Dette er noe av grunnen til at gutter får særskilt behandling i familien sammenlignet med jentene, inkludert utdanning. Dersom en familie ikke har råd til å sende alle sine barn på skole, er det guttene som blir prioritert. Det er fortsatt en utbredt oppfattelse at jenta ses på som en person som skal giftes bort og skaffe inntekt til familien gjennom medgift fra ektemannens familie og ikke som en selvstendig inntektskilde.

Det er mange barn i skolealder som ikke går på skole. En stor andel er jenter. Blant faktorer som hindrer jenter fra å fullføre utdanning er graviditet i ung alder og tvungent ekteskap for å skaffe inntekt til jentas familie. Jentene forventes også å ta større del i omsorgen for søsken og syke familiemedlemmer enn hva som er tilfellet for guttene. Dette bidrar til økt skolefravær (Mzinga, 2002).

En kvinnes utdanningsnivå påvirker hennes barns helse gjennom flere mekanismer. Først av alt gir utdanning en grunnleggende kunnskap om emner som hygiene og ernæring (Kravdal, 2004). Dette kan bidra til å unngå smitte av infeksjonssykdommer og feilernæring hos barn i vekst. Flere studier har også bekreftet at barn av mødre med skolebakgrunn i større grad tar del i vaksinasjonsprogram som beskytter mot sykdommer som difteri, poliomyelitt og tuberkulose (Streatfield, 1990).

2.0 METODE

2.1 Studiepopulasjon

Vi utførte vår studie i Moshi, som ligger nordøst i Tanzania. Den utgjør en av seks distrikter i Kilimanjaro regionen. Moshi har omlag 230 000 innbyggere, hvorav 31 500 er barn under 5 år. Datamaterialet vi benyttet i vår studie er samlet fra to helseklinikker i Majengo og Paoa. Disse klinikkene har det største pasientantallet og tar i mot kvinner fra et stort geografisk område.

2.2 Bakgrunnsinformasjon

Oppgaven vår er basert på en prospektiv kohort studie som beskriver sosiale, adferdsmessige og biologiske risikofaktorer for HIV og andre seksuelt overførbare infeksjoner blant gravide kvinner i Moshi, Tanzania. Prosjektet "Better Health for the African Mother and Child" ble startet i 2002 og pågår ennå. Klinikken i Moshi hvor vi samlet våre data er et resultat av dette prosjektet.

Alle gravide kvinner som møter opp på helseklinikkene i Majengo og Paoa for rutine svangerskapskontroller blir spurt om å delta i prosjektet. Kvinnene undersøkes klinisk, HIV testes og intervjues ved å bruke et standardisert spørreskjema.

Spørsmålene innhenter opplysninger om sosioøkonomiske variabler, seksuell adferd, tidligere svangerskap/fødsler og gir også en kartlegging av kvinnenens forkunnskaper om seksuelt overførbare sykdommer.

Etter fødselen oppfordres kvinnene til å ta med barnet til regelmessige rutinekontroller ved den samme helseklubben, første gang når barnet er 1 måned gammel. Kontrollene gjennomføres av opplærte helsearbeidere.

På hver rutinekontroll rapporterer mødrene antall sykdomsepisoder barnet har vært i gjennom siden forrige kontroll. I de fleste tilfellene har ikke barna blitt diagnostisert eller undersøkt av lege eller annet helsepersonell, og registreringen av sykdomsepisodene er dermed basert på mødrenes egne observasjoner av barnas symptomer. På oppfølgingskontrollene blir det benyttet et standardisert skjema hvor sykdom deles inn i 8 symptom kategorier:

1. Feber
2. Hoste
3. Diaré
4. Øre sekresjon
5. Munnsår
6. Hudutslett
7. Kramper
8. Andre

2.3 Praktisk gjennomføring

Vi gikk gjennom totalt 2653 journaler på Majengo og Paoa. Fra hver journal registrerte vi først barnets fødselsvekt og HIV status, deretter mors HIV status, sivil status, inntekt, utdanningsnivå, huseierskap, vanntilgang og hvor lenge hun hadde ammet barnet sitt.

Deretter noterte vi antall symptomer mor hadde observert ved 1, 3, 6, 9 og 12 måneders kontrollen og summerte symptomene, slik at vi satt igjen med totalt antall sykdomsepisoder i løpet av barnet første leveår.

Vi syntes symptomkategori 8 var diffus og vi bestemte oss for å konsentrere oss om de sju første i vår oppgave.

Mødrenes rapportering av sykdomsepisoder inkluderer også enkelte akutte tilfeller hvor barna har vært i kontakt med helsevesenet for diagnostisering og behandling utenom rutinekontrollene på helseklinikken.

2.4 Eksklusjonskriterier

Av de totalt 2653 journalene vi undersøkte, ble 1447 ekskludert.

En mor som er HIV positiv kan risikere å overføre HIV smitte til sine barn gjennom fødsel eller via amming. Vi ekskluderte journaler med HIV positive barn fordi svekket immunitet som følge av HIV vil kunne føre til et høyere antall sykdomsepisoder og dermed kamuflere andre mulige faktorer som bidrar til økt sykdomsforekomst.

Noen journaler manglet rett og slett opplysning om HIV status og disse kunne vi derfor ikke inkludere.

Journalene til HIV positive mødre med barn som ennå ikke hadde nådd 18 måneders alder ble også ekskludert. Barnet har nemlig fortsatt sirkulerende antistoffer fra mor i blodet på dette tidspunktet og en endelig HIV status kan ikke endelig bekreftes.

Noen mødre hadde ikke møtt opp regelmessig på kontroller og disse journalene manglet tilstrekkelig registrering av sykdomsepisoder. Journalene til barn som var dødfødte eller som hadde dødd i løpet av de første 12 månedene var naturlig nok også for mangelfulle til å være gjenstand for sammenligning med de resterende.

Journalene til tvillinger og mødre med barn som deltok i prosjektet for andre gang ble ekskludert.

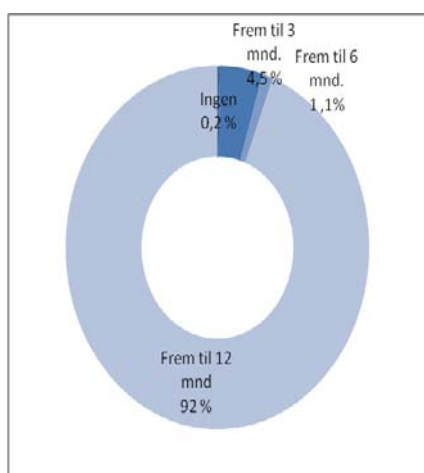
3.0 RESULTATER

Totalt gjennomgikk vi 1206 mor/barn journaler. Av disse var det 64 journaler med HIV negative barn født av HIV positive mødre og 1141 journaler med HIV negative barn født av HIV negative mødre. HIV positive barn ble ekskludert fra studien.

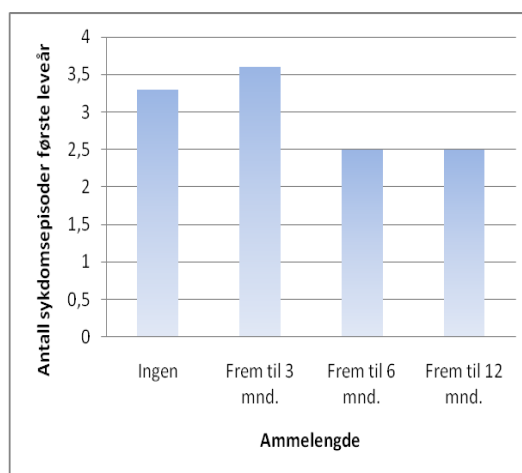
3.1 Ammeperiode

Av de 1206 mødrene hadde tre kvinner ikke ammet barnet sitt (0,2 %), 54 kvinner hadde ammet frem til barnet var tre måneder (4,5 %), 13 hadde ammet fram til seks måneder (1,1 %) og 1111 kvinner hadde ammet frem til barnet var ett år gammelt (92 %). Det mangler data om ammeperiode hos 25 kvinner. Blant de HIV positive mødrene hadde tre av kvinnene ikke ammet barnet sitt, 27 hadde ammet frem til barnet var tre måneder, fem hadde ammet frem til barnet var seks måneder og 27 hadde ammet hele barnets første leveår. Det manglet informasjon om ammelengde hos to av de HIV positive mødrene.

Barna som ikke hadde fått morsmelk hadde i gjennomsnitt 3,3 sykdomsepisoder i sitt første leveår. Barn som hadde fått morsmelk kun de tre første månedene hadde 3,6 sykdomsepisoder første leveår. De som hadde ammet til seks måneder hadde 2,5 sykdomsepisoder og de som hadde ammet hele første leveår hadde 2,6 sykdomsepisoder.



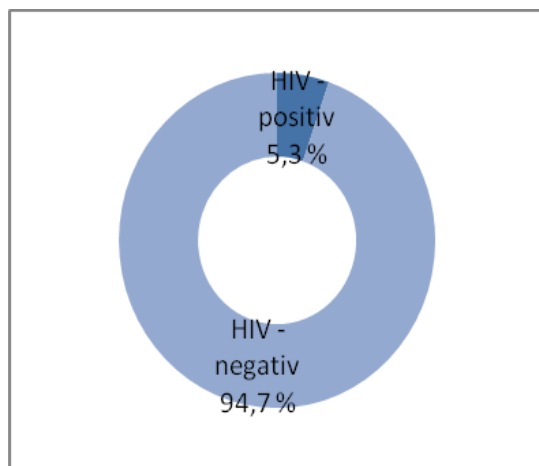
Figur 1: Lengde av mødrenes ammeperiode.



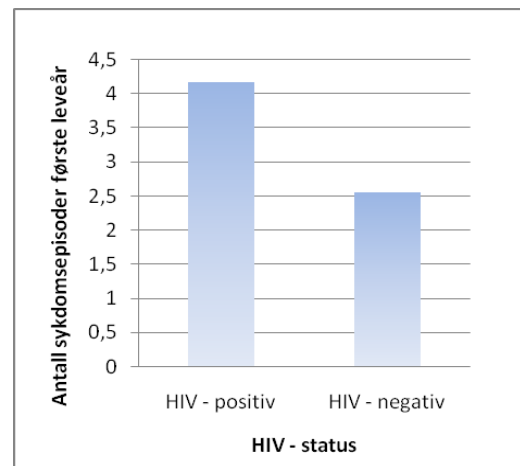
Figur 2: Lengde av mødrenes ammeperiode og antall sykdomsepisoder hos deres HIV negative barn i første leveår.

3.2 Mors HIV status

Av de 1206 mødrene var 1141 HIV negative (94,7 %) og 64 HIV positive (5,3 %). Det manglet data om HIV status hos en kvinne. De 64 HIV negative barna født av mødre med positiv HIV status hadde i gjennomsnitt 4,17 antall sykdomsepisoder første leveår. De 1141 HIV negative barna født av mødre med negativ HIV status hadde i gjennomsnitt 2,56 antall sykdomsepisoder første leveår.



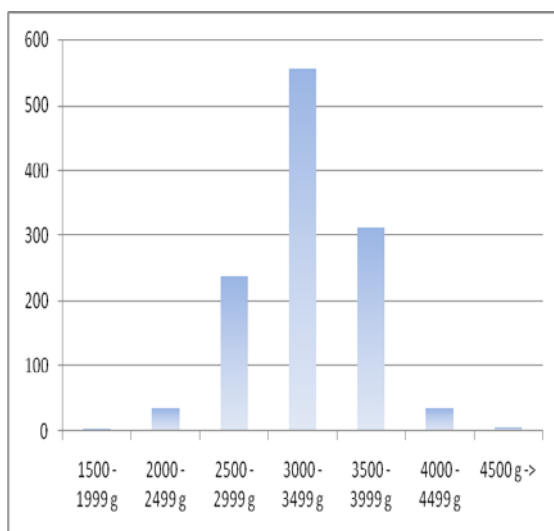
Figur 3: Mødrenes HIV status.



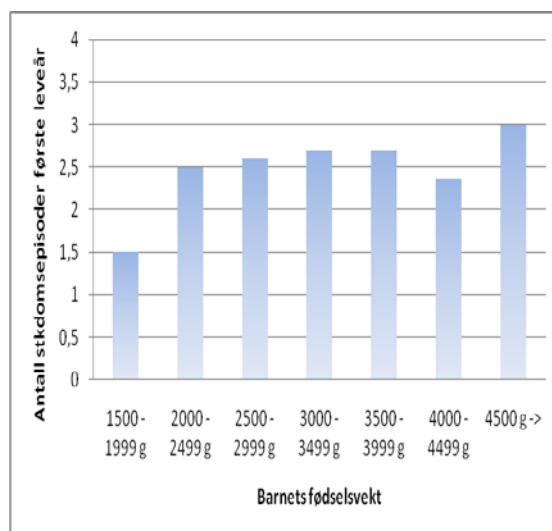
Figur 4: Mødrenes HIV status og gjennomsnittlig antall sykdomsepisoder hos deres HIV negative barn i første leveår.

3.3 Fødselsvekt

Av de 1206 barna hadde fire barn fødselsvekt på 1500-1999 gram, og de hadde i gjennomsnitt 1,5 sykdomsepisoder første leveår. 36 barn hadde fødselsvekt på 2000-2499 gram, og de hadde i gjennomsnitt 2,5 sykdomsepisoder første leveår. 238 barn hadde fødselsvekt på 2500-2999 gram og de hadde i gjennomsnitt 2,6 sykdomsepisoder første leveår. 555 barn hadde fødselsvekt på 3000-3499 gram, og de hadde i gjennomsnitt 2,7 sykdomsepisoder første leveår. 312 barn hadde fødselsvekt på 3500-3999 gram, og de hadde i gjennomsnitt 2,7 sykdomsepisoder første leveår. 36 barn hadde fødselsvekt på 4000-4499 gram, og de hadde i gjennomsnitt 2,36 sykdomsepisoder første leveår. Sju barn hadde fødselsvekt > 4500 gram, og de hadde i gjennomsnitt tre sykdomsepisoder første leveår.



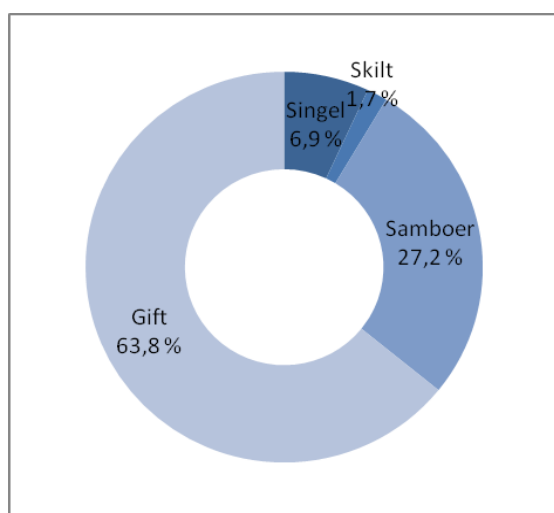
Figur 5: Fordeling av HIV negative barns fødselsvekt.



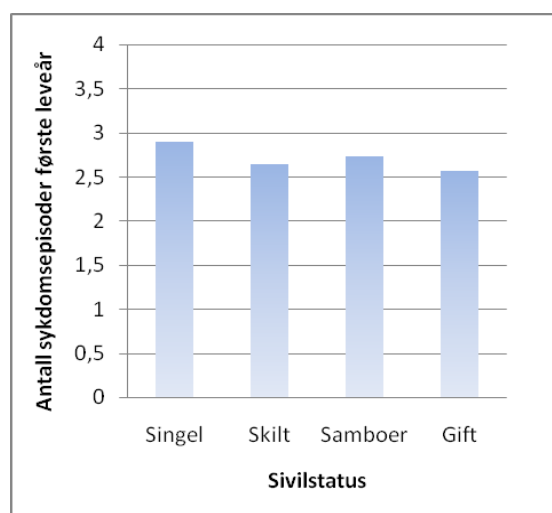
Figur 6: HIV negative barns fødselsvekt og gjennomsnittlig antall sykdomsepisoder i første leveår.

3.4 Sivilstatus

Av de 1206 mødrene var 83 enslige (6,9 %), 20 skilt (1,7 %), 328 kvinner levde i samboerskap (27,2 %) og 771 var gifte (63,8 %). Det manglet informasjon om sivilstatus hos fire kvinner. Barn av single mødre hadde i gjennomsnitt 2,9 sykdomsepisoder første leveår, barn av skilte mødre hadde 2,65 sykdomsepisoder første leveår, barn av samboende mødre hadde 2,74 sykdomsepisoder og barn av gifte hadde 2,57 sykdomsepisoder første leveår.



Figur 7: Mødrenes sivilstatus.

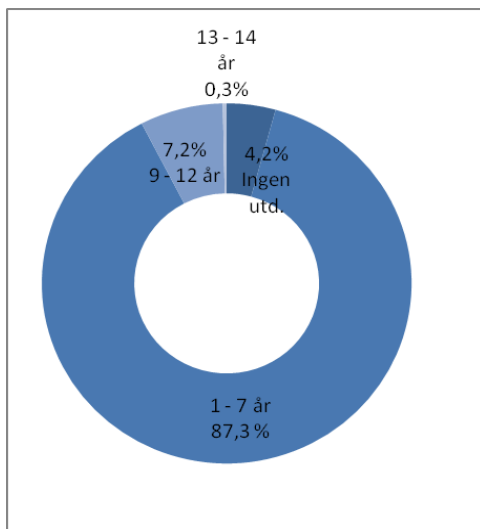


Figur 8: Mødrenes sivilstatus og gjennomsnittlig antall sykdomsepisoder hos deres HIV negative barn første leveår.

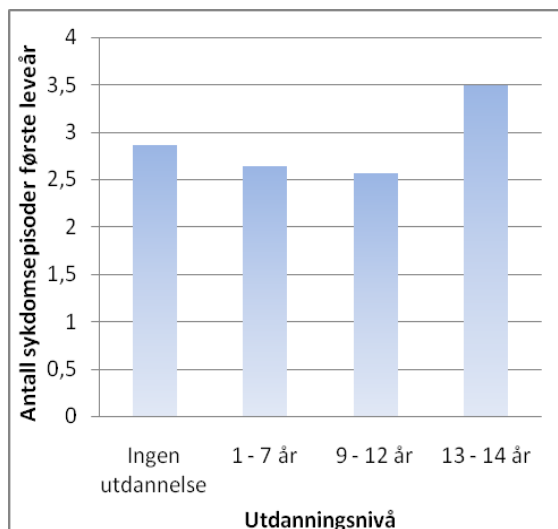
3.5 Utdanningsnivå

Av de 1206 mødrene hadde 51 ingen formell utdanning (4,2 %), 1054 hadde 1-7 års utdanning (87,3 %), 87 hadde 9-12 års utdanning (7,2 %) og fire hadde 13-14 års utdanning (0,1 %). En kvinne hadde over 14 års utdanning. Det manglet informasjon om ni kvinners utdanningsnivå.

Mødre uten formell utdanning hadde barn med gjennomsnittelig 2,86 sykdomsepisoder i sitt første leveår. Mødre med 1-7 års utdanning hadde barn med 2,64 sykdomsepisoder i første leveår. Mødre med 9-12 års utdanning barn med 2,57 sykdomsepisoder i første leveår og med 13-14 års utdanning hadde barna 3,5 sykdomsepisoder i første leveår.



Figur 9: Mødrenes utdanningsnivå.



Figur 10: Mødrenes utdanningsnivå og gjennomsnittelig antall sykdomsepisoder hos deres HIV negative barn første leveår.

3.6 Regresjonsanalyse av uavhengige variabler

Regresjonsanalyse utført for alle uavhengige variabler viser at det er statistisk signifikant sammenheng mellom en mor som er HIV positiv og antall sykdomsepisoder i hennes barns første leveår. $P < 0,05$.

For de andre variablene er $p > 0,05$. Det er derfor ikke signifikante forskjeller i antall sykdomsepisoder for de HIV negative barna, verken med hensyn til mors sivilstatus, utdanningsnivå, ammeperiode eller barnets egen fødselsvekt.

Variabel	Frekvens	B	P-verdi
Konstant		2.415	0.000
HIV positiv mor	64/1206	1.712	0.000
Fødselsvekt		0.000	0.371
Skilt	20/1206	-0.352	0.501
Samboende	328/1206	-0.208	0.418
Gift	771/1206	-0.352	0.145
Ingen utdanning	51/1206	0.123	0.691
9-12 års utdanning	87/1206	-0.128	0.582
13-14års utdanning	4/1206	0.527	0.608
Ammeperiode		0.018	0.910

Tabell 2: Regresjonsanalyse av mødrenes HIV status, sivil status, utdanningsnivå, ammeperiode og barnets fødselsvekt opp mot antall sykdomsepisoder hos HIV negative barn.

I utført regresjonsanalyse får vi oppgitt B med tilhørende standardfeil. B– estimatet sier noe om størrelsen på sammenhengen mellom avhengig og uavhengig variabel.

Da verken fødselsvekt, utdanningsnivå, sivilstatus eller ammeperiode viste seg å gi signifikante utfall i sykdomsepisoder fjernet vi disse fra analysen i SPSS.

Ved vurdering av verdien B vil vi da oppnå et mer korrekt bilde av virkeligheten.

Verdien av B forteller oss at barna til HIV positive mødre har 1,615 sykdomsepisoder mer enn gjennomsnittsverdien.

Variabel	B	P-verdi
Konstant	2,557	0,000
HIV positiv mor	1,615	0,000

Tabell 3: Regresjonsanalyse av positiv HIV status hos mor opp mot antall sykdomsepisoder hos HIV negative barn etter utelatelse av variablene som ikke var signifikante. Tabellen viser at HIV negative barn født av HIV positive mødre har 1,615 flere sykdomsepisoder enn gjennomsnittsverdien.

4.0 DISKUSJON

4.1 Metodiske feilkilder

4.1.1 Studiepopulasjon

Et spørsmål som reises er hvorvidt studiepopulasjonen er representativ for resten av Moshi. Deltagelse i prosjektet på Majengo og Paoa er frivillig. Mange benytter seg av dette helsetilbudet, men vi må anta at det også er mange som av ulike grunner ikke gjør det. Kunnskap om disse mødrenes sosioøkonomiske status og barnas sykdomsepisoder i løpet av første leveår har vi ingen opplysninger om.

4.1.2 Inklusjons og eksklusjonskriterier

For å kunne ha et reelt sammenligningsgrunnlag valgte vi å kun inkludere mødre og barn som møtte regelmessig opp til rutinekontroller. Dette representerer en stor potensiell feilkilde. Hva er grunnen til at noen av kvinnene ikke tar med barna sine til kontroll? Er reiseavstanden for stor? Er barna så friske at mødre anser det som unødvendig? Benytter de seg av andre helsetilbud når barna er syke? Det kunne vært interessant å ha visst svaret på alle disse spørsmålene. Kanskje kunne nettopp denne gruppen ha bidratt til et annet resultat og gitt ny kunnskap om og forståelse av hvilke faktorer som har betydning for barnas helse.

HIV positive mødre med barn som ennå ikke hadde nådd 18 måneders alder ble ekskludert på grunn av usikker HIV status. Hvor mange av disse barna som faktisk var HIV smittet vet vi ikke. Gruppen av HIV negative barn med HIV positive mødre kan derfor være større enn hva som fremgår av vår oppgave.

4.1.3 Datainnsamling

Under arbeidet med innhenting av opplysninger fra journalene på Majengo og Pasua ble vi stilt ovenfor en rekke metodiske problemer som kan ha bidratt til å danne et udifferensiert og kanskje også et feilaktig bilde av virkeligheten.

Det er metodisk sett problematisk at registreringen av sykdomsepisodene er basert på mødrenes observasjoner. Observasjonene kan på ingen måte verifiseres.

Hvor vidt barnet faktisk har hatt noen av de angitte symptomkategoriene baseres i det store og hele på skjønn. Hvordan kan man for eksempel konkludere med at et barn har feber? Vi fikk inntrykk av at ingen av mødrene hadde egne termålere og tolkning av hva som er feber vil naturlig nok bære preg av stor individuell variasjon.

Mødrenes personlighet vil også spille en rolle ved observasjon av barnas symptomer. En engstelig mor vil kanskje være ekstra på vakt og ha en lav terskel for å konkludere med at barnet er sykt. En robust og uredd person vil derimot kanskje bagatellisere symptomer og kun rapportere om alvorligere tilfeller av sykdom hos barnet. Totalt sett vil rapportering av symptomer i stor grad avhenge av både kunnskap om sykdom, tidligere erfaringer og personlighet.

Et annet metodisk problem omhandler selve oppfølgingsskjemaet som blir benyttet på klinikkene. Kvinnene blir spurt om barnet siden forrige kontroll har hatt symptomer på sykdom, men det foretas ingen registrering av antall ganger symptomet er observert. Et barn som har hostet én dag på grunn av en ukomplisert øvre luftveisinfeksjon sidestilles med et barn som har hostet daglig som følge av tuberkulose. I begge tilfeller kan vi ut i fra journalen kun konkludere med at barnet siden forrige konsultasjon har hostet. Det foreligger med andre ord ingen opplysninger om symptomfrekvens, tilgrunnliggende årsak eller alvorlighetsgrad.

I oppgaven vår undersøker vi om utvalgte sosioøkonomiske faktorer hos kvinnene har betydning for barnas helse. Opplysninger om disse forholdene er hentet gjennom et intervju med mødrene i svangerskapet, mens analysene vi har foretatt bygger på registrering av sykdomsepisoder som strekker seg over en tidsperiode på 12 måneder. Vi forutsetter med andre ord at kvinnes sosioøkonomiske variabler ikke endrer seg i løpet av denne tidsperioden uten at vi har grunnlag for å trekke en slik slutning.

Vektene som blir benyttet på klinikkene er gamle og dårlig kalibrerte. Det er også stor sannsynlighet for at det foreligger betydelig variasjon blant helsepersonellet i grad av nøyaktighet ved vektregistreringen.

4.2 Ammeperiode

Regresjonsanalysen utført på vårt materiale konkluderte med at lengde av ammeperiode ikke har betydning for morbiditet i barnas første leveår.

Er det reelt at spedbarna har like mange sykdomsepisoder uavhengig av hvor lenge de får tilført morsmelk? Studier utført de siste tiårene er entydige i sine konklusjoner; amming har betydning for barns morbiditet, både på kort og lang sikt.

Forskning viser at amming reduserer insidensen av et vidt spekter av sykdommer og infeksjoner hos barn. Dette ses både fra forskning utført i høy- og lavinntektsland.

I en prospektiv studie utført i Skottland ble barn fulgt opp til 24 måneders alder. De barna som ble ammet de første 13 ukene av livet, uavhengig av om tilleggsernæring ble gitt eller ikke, hadde signifikant lavere forekomst av gastroenterologiske sykdommer. Beskyttelsen brystmelken gav mot gastroenterologiske sykdommer viste seg også å vare utover perioden som barnet ble ammet (Howie et al, 1990).

En kohortstudie utført i Australia viste at barn som ble fullammet minst fire uker i dets første leveår hadde færre helseproblemer, færre doktorbesøk og mor meldte om bedre helse hos barnet (Oddy et al, 2006).

En casekontroll studie utført av Pisacane et al. (1992) støtter hypotesen om at amming beskytter mot urinveisinfeksjon hos barn fra 0- 6 måneder.

To oversiktsartikler utført av W. H. Oddy (2001 og 2004) viser at eksisterende forskning konkluderer med at eksklusiv amming beskytter mot astma og reduserer insidensen av nedre luftveisinfeksjoner hos barn.

Hva kan grunnen være til at vår studie ikke konkluderer samsvarig med gjeldene forskningsbasert kunnskap?

Noe av årsaken kan vi kanskje finne i metodiske feilkilder som er beskrevet tidligere i kapitlet. Er populasjonen vår sammenlignbar med populasjoner annen forskning har basert sin forskning på? Får kvinner som deltar i studien bedre informasjon om korrekt sammensetning og tilberedning av tilleggsernæring?

Har mødrene underrapportert antall sykdomstilfeller?

Forskningen er basert på mors hukommelse og egen vurdering av barnas symptomer. Blir dette pålitelig nok?

På den andre siden er det en mulighet for at studien vår gir et riktig bilde av virkeligheten i Moshi; at lengde av ammeperiode ikke betyr noe for barnas morbiditet i første leveår.

Vår studie har ikke samlet informasjon om hvilken tilleggsernæring barna eventuelt har fått. Dette er data som heller ikke er tilgjengelig i den opprinnelige studien. Dette er en stor mangel og en kilde til feil når en skal evaluere hvilken type ernæring som gir lavest morbiditet hos barna.

Vi mangler også kunnskap om hvordan alternative ernæringskilder skaffes og tilberedes blant mødrene i Moshi. Kanskje er ikke barna deres sykere enn de som fullammes fordi mødrene tilbereder tilleggsernæringen i henhold til WHO's anbefalinger: "acceptable, feasible, affordable, sustainable og safe".

Vi hadde en hypotese om at vannforsyning og boforhold ville kunne ha betydning for hygienisk tilberedning av tilleggsernæring. Det viste seg imidlertid at dataene var for udiffereensierte. Vi hadde heller ikke mulighet til å tilegne oss bakgrunnskunnskap om vannkvaliteten av de ulike alternativene (vannkran inne, vannkran ute, brønn eller felles kran). Det ville derfor blitt vanskelig å komme til en konklusjon ut i fra dataene.

4.3 Mors HIV status

Statistiske analyser av vårt studiemateriale slo fast at det er en sammenheng mellom HIV positivitet hos mor og HIV negative barns morbiditet det første leveåret.

Liknende funn er gjort i Taha et al.'s studie fra Malawi (1995). Denne forskningsgruppen fant signifikant økt mortalitet hos barn født av HIV positiv mor sammenlignet med barn født av HIV negativ mor. Likevel så de ingen forskjell i mortalitet etter første leveår mellom seronegative barn født av HIV positive mødre sammenlignet med barn født av HIV negativ mor.

Hva kan årsakene være til at HIV negative barn er sykere når de har en mor som er HIV positiv?

HIV positive mødre vil ha et stort dilemma når det gjelder hvordan de best skal ernære sine barn. Journalene mangler informasjon om hvorvidt annen ernæring er gitt i tillegg til morsmelk, og når dette ble innført. Denne kunnskapen er nødvendig for å kunne vurdere vår funn.

Vi mangler også kunnskap om tilberedning og lagring av tilleggsernæring er utført på tilfredsstillende måte. Disse faktorene kan ha en betydning for at HIV positive mødre har sykere barn enn andre mødre i vår studie.

En annen hypotese er at HIV positive får barn med lavere fødselsvekt og at dette kan være en konfunderende faktor til høyere morbiditet. Studie utført av Slagsvold og Foerster (2008) på tilsvarende vår populasjon, viste imidlertid at HIV positive mødre ikke fikk barn med lavere fødselsvekt.

Man kan også tenke seg at redusert lengde av ammeperiode hos HIV positive kan være en konfunderende faktor. Et barn som ikke ammes mister de verdifulle immunologiske komponentene som morsmelken gir og dette vil øke morbiditet og mortalitet. I vår studie fant vi at blant de HIV positive mødrene hadde 4,7 % ikke ammet i det hele tatt, 40,6 % hadde ammet frem til tre måneder, 7,8 % hadde ammet frem til 6 måneder og 45,3 % hadde ammet barnet hele dets første leveår. Vi vet ingenting om hva som var disse kvinnenes alternativ til amming og kan ikke uttale oss om årsakene til at så mange ikke har etterfulgt WHO's råd.

Studier utført i Kenya, Uganda og Zambia på HIV positive mødre viser at avslutting av amming før seks måneder er assosiert med høyere morbiditet blant barna. Spesielt sykdomsbilde med diaré (WHO, 2006).

Avslutting av amming før barnet er fire måneder gammelt reduserer risikoen for at barnet blir HIV smittet, men øker barnets mortalitet, viser studier fra Zambia (WHO, 2006). I disse studiene får vi ingen informasjon om barnets HIV status.

Vårt funn om at barn av HIV positive mødre er sykere enn andre barn, er signifikant selv når ammeperiode fjernes som konfunderende faktor i regresjonsanalysen.

Studier utført på området er likevel ikke entydige i sine funn om morsmelkens betydning for barn av HIV positive mødre. Det hersker fremdeles usikkerhet om brystmelken har den samme beskyttelseeffekten når mor er HIV positiv.

En kvalitativ studie fra 1997 utført i Sør-Afrika (Bobat et al, 1997) viste at barn av HIV positive mødre som kun ammet, ikke var bedre beskyttet mot de vanlige barnesykdommene enn de som kun fikk morsmelkserstatning eller mixed feeding. HIV positives morsmelk gir ikke barna den samme beskyttelseeffekten som en frisk mors melk gir. Dette kan være en årsak til at barna til HIV positive mødre er sykere enn andre barn i studien vår.

Metodiske feilkilder kan være en annen årsak til vårt resultat.

Har HIV positive mødre fått mer fullstendig informasjon om mulige symptomer og sykdomsbilde som kan oppstå?

Er HIV positive mødre mer observante på sine barns symptomer og rapporterer hyppigere om disse? Kanskje oppsøker de helsevesenet raskere når symptomer på sykdom oppstår?

4.4 Lav fødselsvekt

WHOs definisjon av lav fødselsvekt baserer seg på epidemiologiske studier som viser at nyfødte med en fødselsvekt under 2500 g har om lag 20 ganger så høy mortalitetsrisiko sammenlignet med tyngre barn. Det er derfor naturlig å forvente at disse barna vil ha en høy forekomst av sykdomsepisoder. Det er imidlertid ikke tilfellet i vårt materiale. Resultatene våre viser ingen signifikant sammenheng mellom fødselsvekt og antall sykdomsepisoder i barnets første leveår, og barna med lav fødselsvekt er ikke sykere eller friskere enn normalvektige.

Grensen for lav fødselsvekt tar utgangspunkt i mortalitetsrisiko, ikke morbiditetsrisiko. Dette er en viktig presisering. I vår oppgave har vi ekskludert dødfødte barn og barn som har dødd før de nådde ett års alder. Kan det tenkes at flertallet av barna med betydelig lav fødselsvekt tilhørte nettopp denne gruppen? At disse barna i virkeligheten var de med flest sykdomsepisoder?

Det kan også tenkes at sykdom hos barna med lav fødselsvekt først manifesterer seg senere i livet, ikke utelukkende i første leveår. Eller at symptomene faller utenfor kategoriene som benyttes i oppfølgingsskjemaet vi har tatt utgangspunkt i. Lav fødselsvekt grunnet intrauterin veksthemming er for eksempel assosiert med veksthemming i barneårene og nedsatt kognitiv funksjon, samt en høyere innsidens av diabetes type 2, hypertensjon og kardiovaskulære sykdommer senere i livet (UNICEF/WHO, 2004). En nylig publisert studie konkluderer også med at lav fødselsvekt er assosiert med lavere spirometriverdier enn normalt, men at det først kommer til uttrykk i voksen alder (Hancox, 2008).

4.5 Sivil status

Det er nærliggende å tenke seg at økonomisk status spiller en avgjørende rolle for barnas helse. Med utgangspunkt i intervjuet som ble foretatt av kvinnene under svangerskapet, registrerte vi derfor inntektsnivå. Tanken bak dette var å finne et mål

på familiens økonomi og se om det var sammenheng mellom inntektsnivå og antall sykdomsepisoder. Det viste seg imidlertid at nesten samtlige havnet i samme inntektskategori. Inntekten ga oss derfor ikke noe sammenligningsgrunnlag og var ubrukelig som mål på økonomisk status.

Økonomisk status henger også sammen med ekteskap, både i form av en forventning om mannens forsørgeransvar og via medgift (Mzinga, 2002).

Med dette som utgangspunkt hentet vi opplysninger om sivil status fra kvinnens journaler for å undersøke om denne variabelen kunne ha betydning for barnets helse. Det viste seg at hvorvidt kvinnen var gift, samboende, skilt eller singel ikke hadde signifikant betydning for antall sykdomsepisoder hos barnet. Om dette resultatet skyldes at sivil status ikke er et godt mål for økonomisk status, eller om det faktisk ikke er noen sammenheng mellom økonomi og sykdom i vår studiepopulasjon er det ikke lett å gi et svar på.

4.6 Utdanningsnivå

Kvinnens utdanningsnivå påvirker hennes barns helse gjennom flere mekanismer, både ved kunnskap som kan bidra til å forebygge sykdom (Kravdal, 2004) og ved økt deltakelse i vaksinasjonsprogram (Streatfield, 1990).

Tendensen til å søke profesjonell helsehjelp dersom barnet blir syk er også tydeligere hos kvinner med utdanning. Studier konkluderer med at barn med diaré langt oftere får oral rehydreringsterapi dersom mødrene har gått på skole, og barna blir dessuten hyppigere sendt til helse klinikker dersom de utvikler en alvorlig respiratorisk lidelse (Sandiford, 1995).

En annen tendens synes å være at utdannede kvinner gifter seg ved en høyere alder enn kvinner med liten eller ingen utdanning. Mulige årsaker til dette kan være at de ønsker å fullføre påbegynt utdanning før de inngår ekteskap og får barn. Økt økonomisk autonomi som resultat av høyere utdanning gjør de også i stand til å velge partner selv, uavhengig av familiens preferanser, og ofte inngås da ekteskapet på et senere tidspunkt enn hva som er tilfellet ved arrangert ekteskap. Høyere alder ved ekteskapsinngåelse fører også til at kvinnen er noe eldre når hun føder sitt første barn. Dette er av betydning for barnets helse. Studier har nemlig vist at unge mødre har en økt risiko for å få komplikasjoner under fødsel, og mortalitetsraten hos barn født av

mødre under 20 år er signifikant høyere enn hos barn som fødes av mødre med noe høyere alder (Hobcraft, 1993).

Et aspekt som ikke alltid blir satt i sammenheng med mors utdanning og barns helse, men som er av stor betydning, er evnen til å kommunisere. For at hjelpen som tilbys ved sykehus og lokale klinikker skal bli adekvat, er det en forutsetning at pasient og helsepersonell forstår hverandre. Mødrene fungerer ofte som barnets talerør, og de får oppgaven med å sette ord på barnets problemer, samt å tilegne seg informasjon som blir gitt om barnets sykdom og behandlingsopplegg. Utdanning gjør kvinnene bedre i stand til å kommunisere med helsearbeidere, sammenlignet med kvinner uten noen formell utdanning. Dette fører til at de i større grad kan motta hjelp under svangerskap og fødsel og innhente helseråd som kommer det nyfødte barnet til gode (Sandiford 1995, Kravdal 2004).

Våre analyser viser ingen signifikant sammenheng mellom antall sykdomsepisoder og utdanningsnivå, mens alle studiene nevnt ovenfor konkluderer med det motsatte. Hva kan årsaken til dette være?

Det er svært få kvinner i vår studiepopulasjon som har utdanning utover grunnskolen. Kanskje kreves det en høyere grad av utdanning før det viser seg i form av nedsatt morbiditet hos barn?

Mødrene som deltar i prosjektet mottar relevant informasjon om HIV og sykdom som mødre utenfor prosjektet ikke får i samme grad. Tips og råd om forebygging og egenbehandling av symptomer som mødrene får på rutinekontrollene kan bidra til bedre helse hos barna uavhengig av utdanningsnivå. De stiller i så måte i en særklasse og er kanskje derfor ikke representativ for resten av befolkningen?

I tillegg må vi igjen påpeke muligheten for at resultatene kan ha blitt påvirket av metodiske feil knyttet til selve registreringen av sykdomsepisodene.

5.0 KONKLUSJON

Våre analyser viser at HIV negative barn med HIV positive mødre har en statistisk signifikant høyere forekomst av sykdomsepisoder enn resten av barna. Ingen av de andre undersøkte variabler viste tilsvarende sammenheng.

Sykkelighet er vanskelig å måle. Det knytter seg stor grad av usikkerhet til den metodiske innsamlingen av data om sykdomsepisoder. Rapporteringen av symptomer hos barna baseres på mødrenes beretning i ettertid og er høyst subjektivt.

Vi har dessuten kun registrert sykdom hos barna i ett år. Kanskje sammenhenger mellom aspekter ved mors sosioøkonomiske status og barnas helse først kommer til uttrykk ved et senere tidspunkt.

Resultatene vi fikk er interessante. Likevel er det for mange potensielle feilkilder til at en endelig konklusjon kan trekkes på bakgrunn av våre analyser.

TAKK

Vi takker Prof. Dr. Med Babill Stray-Pedersen for nødvendig organisatorisk hjelp i forbindelse med reise og opphold i Tanzania, samt gjennomgang og kritisk analyse av manuskriptet. Vi takker Dr. Jacqueline Uriyo som gav oss en nyttig innføring i det aktuelle prosjektet i Moshi.

En takk rettes til Taral Seierstad fra avdeling for biostatistikk ved Universitet i Oslo for god og nyttig hjelp med statistiske analyser.

6.0 REFERANSER

Abiona TC, Onayade AA, Ijadunola KT, Obiajunwa PO, Aina OI, Thairu LN: Acceptability, feasibility and affordability of infant feeding options for HIV-infected women: a qualitative study in south-west Nigeria. *Maternal and Child Nutrition* 2006 Jul; 2(3): 135-144.

Beasley A, Amir LH: Infant feeding, poverty and human development. *International Breastfeeding Journal* 2007 Oct 22; 2: 14.

Bobat R, Moodley D, Coutsooudis A, Coovadia H: Breastfeeding by HIV-1-infected women and outcome in their infants: a cohort study from Durban, South Africa. *AIDS*, 1997 Nov; 11(13): 1627-1633.

Boerma J, Urassa M, Nnko S, Ng'weshemi, J, Isingo R, Zaba B, and Mwaluko G: Sociodemographic context of the AIDS epidemic in a rural area in Tanzania with focus on peoples mobility and marriage. *Sexually Transmitted Infections*, 2002 Apr; 78 (Suppl 1): i97–i105.

Coovadia H, Kindra G: Breastfeeding to prevent HIV transmission in infants: balancing pros and cons. *Current Opinion in Infectious Diseases* 2008 Feb; 21(1): 11-15.

Coovadia HM, Rollins NC, Bland RM, Little K, Coutsooudis A, Bennish ML, Newell ML: Mother-to-child transmission of HIV-1 infection during exclusive breastfeeding in the first 6 months of life: an intervention cohort study. *Lancet* 2007 Mar; 369(9567): 1107-1116.

Doherty T, Chopra M, Jacksom D, Goga A, Colvin M, Persson LA: Effectiveness of the WHO/UNICEF guidelines on infant feeding for HIV-positive women: results from a prospective cohort study in South Africa. *AIDS* 2007 Aug 20; 21(13): 1791-1797.

Doherty T, Chopra M, Nkonki L, Jackson D, Greiner T: Effect of the HIV epidemic on infant feeding in South Africa: "When they see me coming with the tins they laugh at me". *Bulletin of the World Health Organ* 2006 Feb; 84(2): 90-96.

Foerster HK, Slagsvold A: Growth of children according to Maternal HIV-status the first year of life in Moshi, Tanzania 2007 (2008). (Quoted 01.12.08). Accessible from duo.uio.no.

Folkehelseinstituttet, (internet) 2007. (Quoted 23.02.08). Accessible from http://www.fhi.no/eway/default.aspx?pid=233&trg=MainArea_5661&MainArea_566

Hancox R, Poulton R, Greene M, McLachlan C, Pearce M, Sears M: Associations between birthweight, early childhood weight gain and adult function. *British Medical Journal* 2008 Des; 63(9): 823-30.

Hanson LA, Korotkova M, Lundin S, Håversen L, Silfverdal SA, Mattsby –Baltzer I, Strandvik B, Telemo E: The transfer of immunity from mother to child. *Annals of the New York Academy of Sciences* 2003 Apr; 987: 199-206.

Hobcraft J: Women`s education, child welfare and child survival: A review of the evidence. *Health Transition Review* 1993; 3: 159-175.

Howie PW, Forsyth JS, Ogston SA, Clark A, Florey CD: Protective effect of breastfeeding against infection. *British Medical Journal* 1990 Jan 6; 300(6716): 11-16.

Jacobsen G: Diaré er fortsatt en dødelig utfordring. *Tidsskrift for Den Norske Lægeforening* 2008 okt; 20 / 23: 128:2301.

Kravdal Ø: Child mortality in India: The community-level effect of education. *Population Studies* 2004; 58, 2.

Løland BF, Bærug AB, Nylander G: Morsmelk, immunrespons og helseeffekter. *Tidsskrift for Den Norske Lægeforening* 2007, 18: 127: 2395-2398.

Mzinga J: Changing gender roles in Tanzania. *Sexual Health Exchange* 2002-4, (internet) 2002. (Quoted 13.02.08). Accessible from http://www.kit.nl/exchange/html/2002-4_changing_gender_roles_i.asp

Oddy WH: Breastfeeding protects against illness and infection in infants and children: a review of the evidence. *Breastfeed Review* 2001 Jul; 9(2): 11-18.

Oddy WH, Scott JA, Graham KI, Binns CW: Breastfeeding influences on growth and health at one year of age. *Breastfeed Review* 2006 Mar; 14(1): 15-23.

Oddy WH: A review of the effects of breastfeeding on respiratory infections, atopy and childhood asthma. *Journal of Asthma* 2004 Sep; 41(6): 605-621.

Pisacane A, Graziano L, Mazzearella G, Scarpellino B, Zona G: Breastfeeding and urinary tract infection. *Journal of Pediatrics* 1992 Jan; 120(1): 87-89.

Roberton DM, South M: *Practical paediatrics*. ISBN 978-0-443-10280-6, Churchill Livingstone/Elsevier, Edinburgh, 2006.

Sandiford P, Montenegro M, Cassel J, Sanchez G: The impact of women`s literacy and child health and its interaction with access to health services. *Population Studies* 1995; 49(1): 5-17.

Streatfield K, Singarinbum M, Diamond I: Maternal education and child immunization. *Demography* 1990; (27), 3: 447-455.

Taha TE, Dallabetta GA, Canner JK, Chipangwi JD, Liomba G, Hoover DR, Miotti PG: The effect of human immunodeficiency virus infection on birthweight, and infant and child mortality in urban Malawi. *International Journal of Epidemiology*, 1995 Oct; 24(5): 1022-1029.

UNAIDS, (internet), 2008. (Quoted 04.12.08). Accessible from who.int/globalatlas/predefinedReports/EFS2008/full/EFS2008_TZ.pdf

UNICEF/WHO, (internet) 2004. (Quoted 23.02.08). Accessible from http://www.who.int/reproductive_health/publications/low_birthweight/low_birthweight_estimates.pdf

World Health Organisation, Country Health System Fact Sheet 2006, United Republic of Tanzania, (internet) 2006. (Quoted 20.11.08). Accessible from www.who.int/whosis/mort/profiles/mort_afro_tza_tanzania.pdf

World Health Organisation, (internet) 2006. (Quoted 20.11.08). Accessible from http://www.who.int/reproductive_health/stis/mtct/infantfeedingconsensusstatement.pdf

World Health Organisation, (internet) 2008. (Quoted 20.11.08). Accessible from http://www.who.int/nutrition/topics/exclusive_breastfeeding/en/